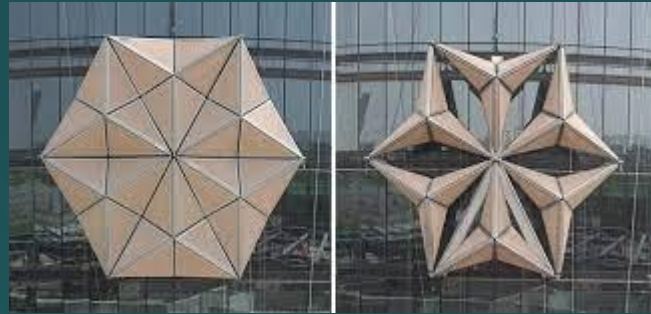


FISICA DE VERANO 2023

BIENVENIDOS!!!!!!!



Desarrollan una luz led que desafía a la gravedad, Flota y gira en el aire por medio de levitación magnética, no tienen cables y puede durar 50.000 horas. Esta lámpara ilumina por medio de leds recibe su electricidad a través de inducción y flota mediante levitación magnética.



EDS

La inducción magnética es el **proceso mediante el cual campos magnéticos generan campos eléctricos**

Llamamos “**levitación magnética**” al fenómeno por el cual un material puede, literalmente, levitar gracias a la repulsión existente entre los polos iguales de dos imanes o bien debido a lo que se conoce como “**Efecto Meissner**”, propiedad inherente a los superconductores.

Ruedas

Super-
conductor

Brecha de aire (15 cm)

Bobinas

¿CÓMO SERÁ EL CURSADO 2023?

* LOS TEÓRICOS DEBERÁN SER VISTOS Y ESTUDIADOS EN LA PÁGINA WEEBLY <http://fisiver.weebly.com/> SIGUIENDO ATENTAMENTE EL CONOGRAMA. NO SE REPETIRÁN EN CLASE. LOS PRÁCTICOS DE LA PÁGINA WEEBLY SON MATERIAL DE ESTUDIO Y NO DEBEN PRESENTARSE.

* EN TALLER SE DESARROLLARÁN LOS PRÁCTICOS Y SE EXPLICARÁN EJERCICIOS. LOS DOCENTES DARÁN SUS CLASES VÍA MEET. LAS CLASES SE SUBIRAN A SUS CLASSROOM

* EN UNCAVIM SE REALIZARÁN LOS CUESTIONARIOS DE CARÁCTER OBLIGATORIO (QUE FIGURAN EN EL CRONOGRAMA) Y QUE SERÁN ENVIADOS POR LA MISMA PLATAFORMA.

• CADA CUESTIONARIO DE UNCAVIM TIENE UNA FECHA SUGERIDA DE ENTREGA EN EL CRONOGRAMA, ES MUY IMPORTANTE RESPETARLA PARA QUE EL CURSADO RESULTA EXITOSO.

CONDICIONES DE REGULARIDAD y PROMOCIÓN

Regularidad

- 1-CUESTIONARIOS DE UNCAVIM APROBADOS CON NOTA DE 4 O MÁS
- 2-PARCIAL GLOBALIZADOR APROBADO CON 4 O MÁS. ESTE PARCIAL PODRÁ RECUPERARSE PARA OBTENER LA REGULARIDAD
- ESTAS CONDICIONES (1 Y2) DEBEN DARSE DE MANERA CONJUNTA, NO BASTA CON CUMPLIR CON UNA SOLA DE ELLAS.
- 3- **ASISTENCIA del 80% A CLASES.**

Promoción

- 1-CUESTIONARIOS DE UNCAVIM APROBADOS CON NOTA DE 7 O MÁS Y ENTREGADOS EN LAS FECHAS SUGERIDAS(al menos 3 de ellos).
- 2-PARCIAL GLOBALIZADOR APROBADO CON 7 O MÁS.
- ESTAS CONDICIONES DEBEN DARSE DE MANERA CONJUNTA, NO BASTA CON CUMPLIR CON UNA SOLA DE ELLAS.
- 3- **ASISTENCIA DEL 80% A CLASES.**

- ATENCIÓN!! EL PARCIAL RECUPERATORIO SOLO SIRVE PARA OBTENER LA REGULARIDAD EN EL CASO DE QUE :**
- HAYAN OBTENIDO NOTA INFERIOR A 4 EN EL GLOBALIZADOR
 - NO HAYAN ASISTIDO AL PARCIAL GLOBALIZADOR

MATERIAL DE ESTUDIO

WEEBLY AULA VIRTUAL DE LA CÁTEDRA.

<http://fisiver.weebly.com/>

LIBRO DE LA CÁTEDRA: FÍSICA PARA LA ARQUITECTURA Y EL DISEÑO INDUSTRIAL.

Se encuentra en <http://fisiver.weebly.com/> y si querés la versión papel podés comprarlo

(Ver en Pag. Weebly donde se adquiere)

<http://fisiver.weebly.com/>

Bibliografía sugerida por la cátedra (ver página weebly).

<http://fisiver.weebly.com/>

INGRESO A LAS AULAS VIRTUALES

FAUD_NVA2022 Español - Internacional (es) ▾

Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño

Página Principal

Navegación

- ▼ **Página Principal**
- Mis cursos
- Anuncios de la página
- Mis cursos
- > Cursos

Categorías

- ▼ Carrera Arquitectura y Urbanismo
- Nivel I (13)
- Nivel II (11)
- Nivel III (13)
- Nivel IV (11)
- Nivel V (11)
- Nivel VI (5)
- Electivas (6)
- Idiomas (4)
- Materias de Verano (7)

Física Arquitectura y Diseño Industrial - Curso de Verano
Profesor: CARLOS ENRIQUE ARNOLETTO

QUESTIONARIO

QUESTIONARIO 1 OBLIGATORIO- REALIZAR PREFERENTEMENTE HASTA EL 5/2- FECHA TOPE DE ENTREGA 01/03/23

Abrió: martes, 25 de enero de 2022, 09:59
Cerró: miércoles, 2 de marzo de 2022, 23:59

TEMAS: DENSIDAD, PESO ESPECÍFICO, UNIDADES.

16 EJERCICIOS - 90 MINUTOS PARA RESOLVERLOS- INTENTOS ILIMITADOS

ACLARACIÓN:

▶ **INGRESO A PÁGINA DE ESTUDIO BAJO PLATAFORMA WEEBLY**

▶ <http://fisiver.weebly.com/>

BIENVENIDOS AL CURSO FISICA DE VERANO 2023!!

[INFORMACIÓN IMPORTANTE](#) [ARQUITECTURA](#) [DISEÑO INDUSTRIAL](#) [CLASES GRABADAS Y LIBRO](#) [SOPORTE MATEMATICO](#) [MÁS...](#)

BIENVENIDOS AL CURSO FISICA DE VERANO 2023!!

ARQUITECTURA DISEÑO INDUSTRIAL

TEMA 1: INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA APLICADA

CAPÍTULO 1 DEL LIBRO DE FÍSICA DE LA CATEDRA-Conceptos Matemáticos para Resoluciones y Cuantificaciones Físicas.pdf
Descargar archivo

CAPÍTULO 2 DEL LIBRO DE LA CATEDRA-Introducción a la Física Aplicada
Descargar archivo

1. PASAJES DE TÉRMINOS, EJEMPLOS, EJEMPLOS APLICADOS A LA FÍSICA, DISTINTOS CASOS.
2. RAZONES Y PROPORCIONES, APLICACIONES EN LA FÍSICA.
3. RAÍCES Y POTENCIAS, PROPIEDADES DE LAS POTENCIAS, POTENCIAS DE IGUAL BASE, POTENCIAS DE DISTINTA BASE E IGUAL EXPONENTE. 4. PROPIEDADES DE LAS RAÍCES, PASAJE DE UNIDADES Y POTENCIAS DE 10
4. UNIDADES LINEALES, PASAJE DE UNIDADES LINEALES.
5. UNIDADES DE SUPERFICIE PASAJE DE UNIDADES DE SUPERFICIE.
6. UNIDADES DE VOLUMEN PASAJE DE UNIDADES DE VOLUMEN.
7. POTENCIA DE 10.
8. CONVERSIÓN DE EXPRESIÓN EXPONENCIAL A EXPRESIÓN DECIMAL.

INTRODUCCIÓN LA FÍSICA GENERAL, A CONCEPTO DE MATERIA, ENERGÍA Y CONCEPTO GENERAL DE CINEMÁTICA
4. CONCEPTO GENERAL DE DINÁMICA CONCEPTO GENERAL DE ESTADÍSTICA CONCEPTO DE ONDA O MOVIMIENTO ONDULATORIO ONDAS TRANSVERSALES ONDAS LONGITUDINALES
4. RAMAS DE LA FÍSICA, CUANTIFICACIÓN, NOTACIÓN CIENTÍFICA EN POTENCIA DE 10
4. CIFRAS SIGNIFICATIVAS
4. SISTEMA MÉTRICO UNIDADES.
4. UNIDADES DE SUPERFICIE, UNIDADES DE VOLUMEN, SISTEMAS DE UNIDADES
4. PESO ESPECÍFICO
4. FUNCIONES PROPORCIÓN DIRECTA FUNCIONES GRÁFICAS VECTORES LA PROBLEMÁTICA DE LA MEDICIÓN EN LA FÍSICA PATRONES DE MEDICIÓN

VIDEO DE CLASE 1 FÍSICA APLICADA (03/02)

Teórico con sonido y ejemplos numéricos

CLASE INAUGURAL FISICA DE ARQUITECTURA.pdf
Descargar archivo

25°C Parc: nublac

Física para las carreras de Diseño

LA FÍSICA ES UNA DE LAS CIENCIAS NATURALES QUE SE ENCARGA DEL ESTUDIO DE LA ENERGÍA, LA MATERIA Y EL ESPACIO-TIEMPO, ASÍ COMO DE LAS INTERACCIONES DE ESTOS TRES CONCEPTOS ENTRE SÍ.

FÍSICA

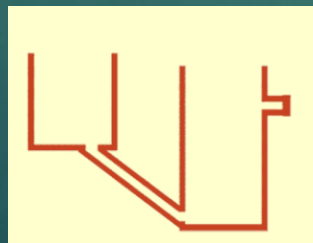
INTRODUCCION A LA FÍSICA APLICADA

- La cuantificación, unidades, notación científica, cifras significativas y por supuesto **Densidad y Peso específico**.



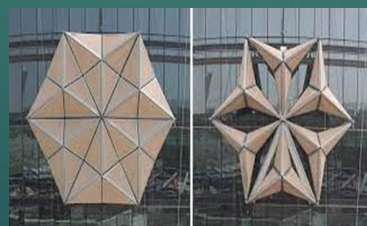
CALOR HIDROSTÁTICA E HIDRODINÁMICA

- Los cambios de estado de la materia, los cambios que sufre un cuerpo al someterlo a cambios de temperatura, y el estudio de los fluidos.



CINEMÁTICA Y DINÁMICA

- Las leyes del movimiento para comprender la lógica de los mismos y su incidencia en las obras de arquitectura y los productos de diseño..



ESTÁTICA

- Las condiciones que deben cumplir las distintas componentes de una estructura para lograr las condiciones de estabilidad



ONDAS

- La incidencia de los distintos tipos de ondas y sus efectos sobre el proyecto en estudio, o del proyecto sobre el medio.





MATERIA Y ENERGÍA

CONCEPTOS

EMPECEMOS CON



LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES

MATERIA

Es aquello que posee masa, y es capaz de interactuar gravitatoriamente.

Ocupa un lugar en el sistema espacio- tiempo.

Posee energía.

Puede interactuar con instrumentos de medición. Es mensurable.



PROPIEDADES DE LA MATERIA

EXTENSIVAS

Dependen de la cantidad de materia y son:
masa, volumen, peso.

INTENSIVAS

No dependen de la cantidad de materia sino de la sustancia de que se trate. Un ejemplo es la densidad.

¿QUE ES LA ENERGÍA?:

La energía se define como la capacidad de realizar trabajo, de producir movimiento, de generar cambio o transformación



Por lo tanto, no tiene masa (cantidad de materia) ni ocupa un espacio.



El **calor, la luz y el sonido** son algunas formas de energía.



LA ENERGÍA NO SE CREA NI SE DESTRUYE, SOLO SE TRANSFORMA.



MASA, VOLUMEN DENSIDAD Y PESO ESPECÍFICO

Masa, Volumen y Densidad

¿QUÉ ES LA MASA?

Es la magnitud física con que medimos la cantidad de materia que contiene una cierta cantidad de una determinada sustancia.

LA MASA SE MIDE EN:

Gramos (g)

Kilogramos (Kg) y todos los múltiplos y submúltiplos de estas unidades.

Ejemplos:

El aire tiene masa

El agua tiene masa

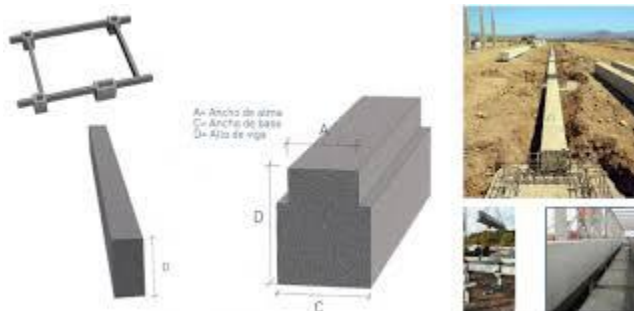


¿QUÉ ES EL VOLUMEN?

El volumen representa la amplitud de la materia en tres dimensiones: alto, ancho y largo.

EL VOLUMEN SE MIDE EN:

km³ hm³ dam³ m³ dm³ cm³ mm³



¿QUÉ ES LA DENSIDAD?

La densidad es el cociente o relación entre la cantidad de masa de una cierta sustancia y el volumen que ocupa la misma.

Se mide usualmente en :

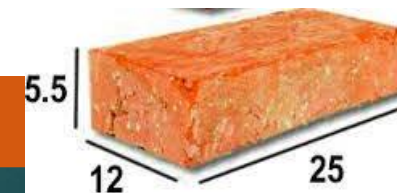
kg/m³ , g/cm³

Ejemplo: Un ladrillo común tiene un volumen de 0,001650 m³ y una masa de 2,3 kg.

¿Cuál será la densidad del material expresada en kg/m³?

$$\text{Densidad del material} = \frac{\text{masa del ladrillo}}{\text{volumen del ladrillo}}$$

$$\text{Densidad del material} = \frac{2,3\text{kg}}{0,001650\text{ m}^3} = 1393,93939\text{kg/m}^3$$



Estas medidas están en cm.

¿Que es el peso?

El peso es una medida de la fuerza gravitatoria que actúa sobre el objeto

Se representa con un vector, ya que es una magnitud vectorial

¿En que unidades se mide el peso?

gf; kgf; Tonf ; Newtons

Numéricamente podemos decir que:
1kg masa equivale a 1kg fuerza a los efectos del cálculo.

MUY IMPORTANTE

EL newton

Otra unidad para medir el peso Newton (N)

Newton [kg masa x g (m/s²)] esta es la unidad Newton

Si $g = 10 \text{ m/s}^2$; $10\text{N} = 1\text{Kgmasax } 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$; $10\text{N EQUIVALEN A } 1\text{Kgf}$

¿Que es el peso específico?

El peso específico es el peso por unidad de volumen de una sustancia.

¿En que unidades se mide el peso específico?

$\frac{\text{Kgf}}{\text{m}^3}$

$\frac{\text{gf}}{\text{cm}^3}$

$\frac{\text{N}}{\text{m}^3}$

EL peso específico

- No es una constante, varía con la aceleración de la gravedad

EJERCITACIÓN DENSIDAD Y PESO ESPECÍFICO

Ejemplo: Un ladrillo común tiene un volumen de 1650 cm^3 y una masa de $2,3 \text{ kg}$.
¿Cuál será el peso específico del material expresado en?:

A- gf/cm^3

B- N/m^3

Solución A:

A- Peso específico expresado en gf/cm^3

$$\text{PESO ESP. del material} = \frac{\text{PESO EN KG FUERZA}}{\text{volumen del ladrillo}}$$

RECUERDEN QUE 1Kg masa equivale numéricamente a 1Kgf entonces $2,3 \text{ Kgmasa} \cong 2,3 \text{ Kgf}$

Convertimos los kgf en gf:

1 kgf-----1000gf

$$2,3 \text{ kgf} \text{--- } X \text{ gramos } X = \frac{2,3 \text{ kgf} \times 1000 \text{ gf}}{1 \text{ kgf}} = 2300 \text{ gf}$$

$$\text{PESO ESP. del material} = \frac{2300 \text{ gf}}{1650 \text{ cm}^3} = 1,39393939 \text{ gf/cm}^3$$

Solución B:

B- Peso específico expresado en N/m^3

$$\text{Peso específico} = \frac{2,3 \text{ kg} \times 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}{0,001650 \text{ m}^3} = 13939,39 \frac{\text{N}}{\text{m}^3}$$

COMO VIMOS TENEMOS QUE MEDIR, PESAR, ETC, PARA PODER DETERMINAR DENSIDADES PESOS ESPÉCIFICOS Y OTROS DATOS DE LOS MATERIALES, Y PARA ESO ESTUDIAREMOS ALGUNOS CONCEPTOS

Cuantificar es el acto de convertir determinada información o datos en números o cantidades

Veremos:

- **NOTACIÓN CIENTÍFICA**
- **CIFRAS SIGNIFICATIVAS**
- **SISTEMAS DE UNIDADES**

A continuación:

- **POTENCIAS DE 10**

POTENCIA DE BASE 10 CON EXPONENTE POSITIVO

NOTACIÓN CIENTÍFICA Y DECIMAL

SUPONGAMOS QUE QUEREMOS UN NÚMERO DECIMAL MAYOR QUE UNO EN NOTACIÓN CIENTÍFICA, VAN ALGUNOS EJEMPLOS:

5000 m³ ----- 5x10³ m³

56000 kg----- 5,6 x 10⁴ kg

25600000 l ----- 2,56x 10⁷ l

Que vemos en común en todos los casos?

Todos los números decimales que se presentan en este caso son mayores que uno.

Para escribir un número decimal en forma exponencial debemos colocar solo un entero antes de la coma.

Para saber que exponente colocar debemos contar cuantos números hay después de la coma hacia la derecha.

Ejemplo:

Expresar 56000kg en notación científica.

1- coloco el entero y la coma. 5,

2- cuento el número de dígitos que hay después de la coma y me da 4, ese es el exponente 10⁴.

3- y el número resulta:

5,6 x 10⁴ kg

¿ Y si quisiéramos expresar un número que se encuentra en notación científica en forma decimal?

Por ejemplo el número 6,45 x10⁸

Debes correr la coma hacia la derecha tantos lugares como sea el dígito del exponente, en este caso 8.

Y este será el número que resulta : **645000000**

POTENCIA DE BASE 10 CON EXPONENTE NEGATIVO

NOTACIÓN CIENTÍFICA

SUPONGAMOS QUE QUEREMOS EXPRESAR UN NÚMERO DECIMAL MENOR QUE UNO EN NOTACIÓN CIENTÍFICA, VAN AQUÍ ALGUNOS EJEMPLOS:

0,5 m³ ----- 5x10⁻¹ m³

0,00056 kg----- 5,6 x 10⁻⁴ kg

0,00000256 l ----- 2,56x 10⁻⁶ l

¿ Que vemos en común en todos los casos?

Todos los números decimales que se presentan en este caso son menores que uno.

Para escribir un número decimal en forma exponencial debemos colocar solo un entero antes de la coma.

Para saber que exponente colocar debemos contar cuantos números hay desde la coma hasta el 1er entero contando este último.

Ejemplo:

Expresar 0,0000023 kg en notación científica.

1- coloco el entero y la coma. 2,

2- cuento el número de dígitos que hay desde la coma hasta el 1er entero contando este último. Contando desde la coma hasta el número 2, primer entero, se pueden ver seis lugares entonces resulta:

0	,	0	0	0	0	0	2	3	kg
	com a	digito 1	digito 2	digito 3	digito 4	digito 5	digito 6		

2,3 x10⁻⁶ kg

¿ Y si quisiéramos expresar un número que se encuentra en notación científica en forma decimal?

Por ejemplo el número 2,3 x10⁻⁶ kg

Debes correr la coma hacia la izquierda tantos lugares como sea el dígito del exponente, en este caso 6.

Y este será el número que resulta : **0,0000023 kg**

MEDICIÓN-CIFRAS SIGNIFICATIVAS

En el resultado de una medición, sólo deben aparecer los números correctos y el primer número aproximado. Estas son las denominadas **cifras significativas**.

Cifras significativas

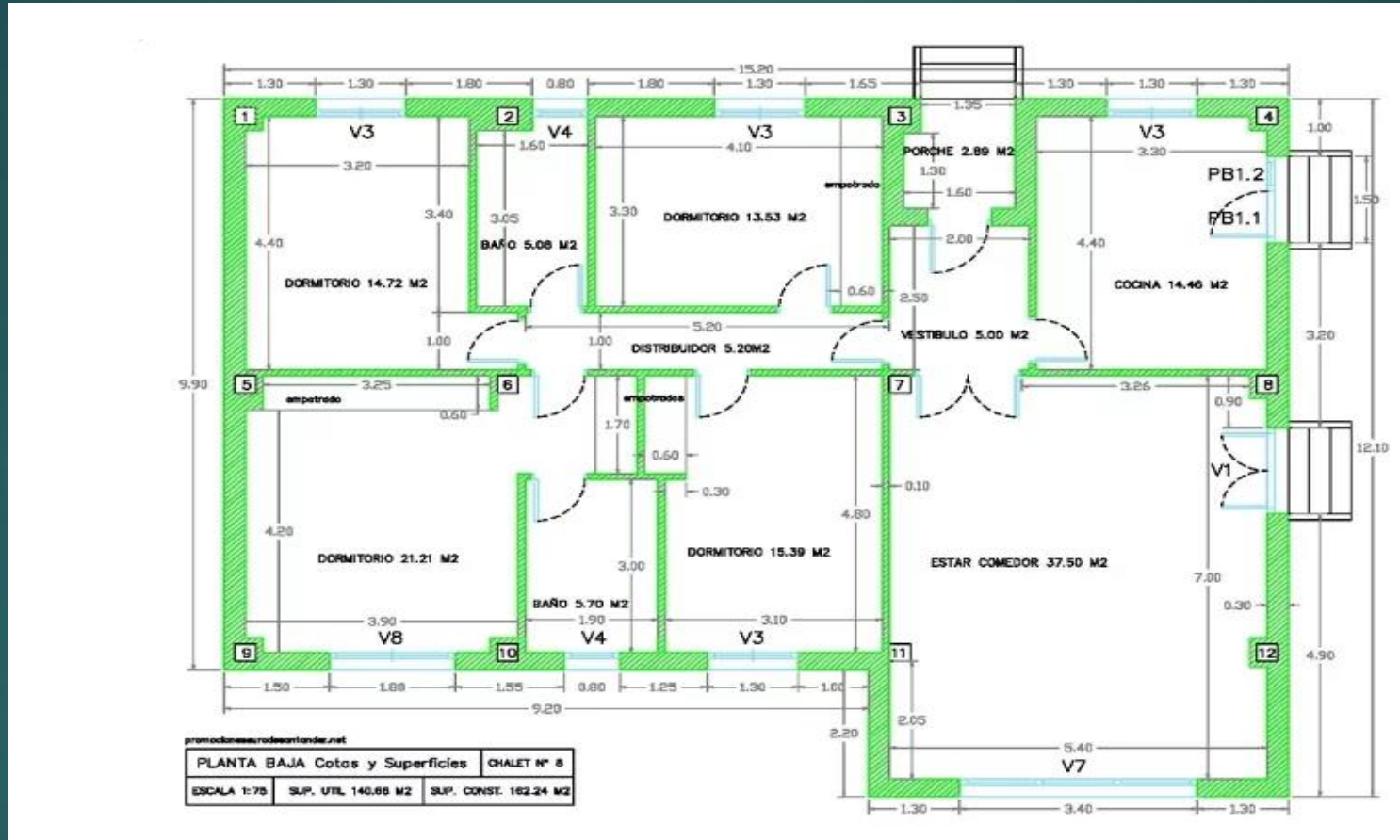
- Son todas las cifras exactas que resultan de la medición más la última cifra que es estimada.



La medida tiene 3 cifras significativas

UNIDADES LINEALES

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
----	----	-----	---	----	----	----



- ▶ SON AQUELLAS CON LAS QUE MEDIMOS DISTANCIAS, LONGITUDES, ETC.
- ▶ POR EJEMPLO, LA DISTANCIA ENTRE DOS MUROS, LA LONGITUD DE UNA PARED, ETC.

UNIDADES LINEALES						
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
↖ ÷ 10 ↗		↖ ÷ 10 ↗		↘ x 10 ↗		↘ x 10 ↗
0,001km	0,01hm	0,1dam	1m	10dm	100cm	1000mm

EJEMPLOS DE PASAJES DE UNIDADES LINEALES:

EJEMPLO:

B- Expresar 60mm en dam

Teniendo en cuenta que: $0,001\text{km} = 0,01\text{hm} = \underline{0,1\text{dam}} = 1\text{m} = 10\text{dm} = 100\text{cm} = \underline{1000\text{mm}}$

1000mm ----- 0,1 dam

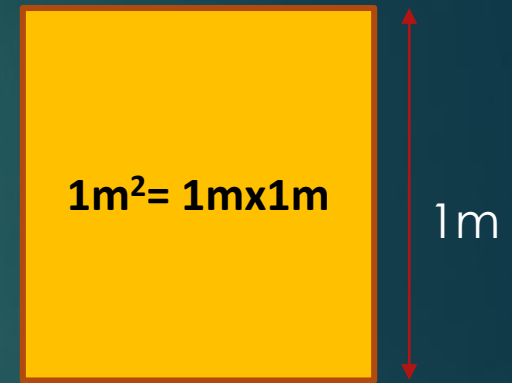
60 mm ----- X dam despejando

$$X \text{ dam} = \frac{60\text{mm} \times 0,1\text{dam}}{1000\text{mm}} = \frac{60\cancel{\text{mm}} \times 0,1 \text{ dam}}{1000\cancel{\text{mm}}} = 0,006\text{dam}$$

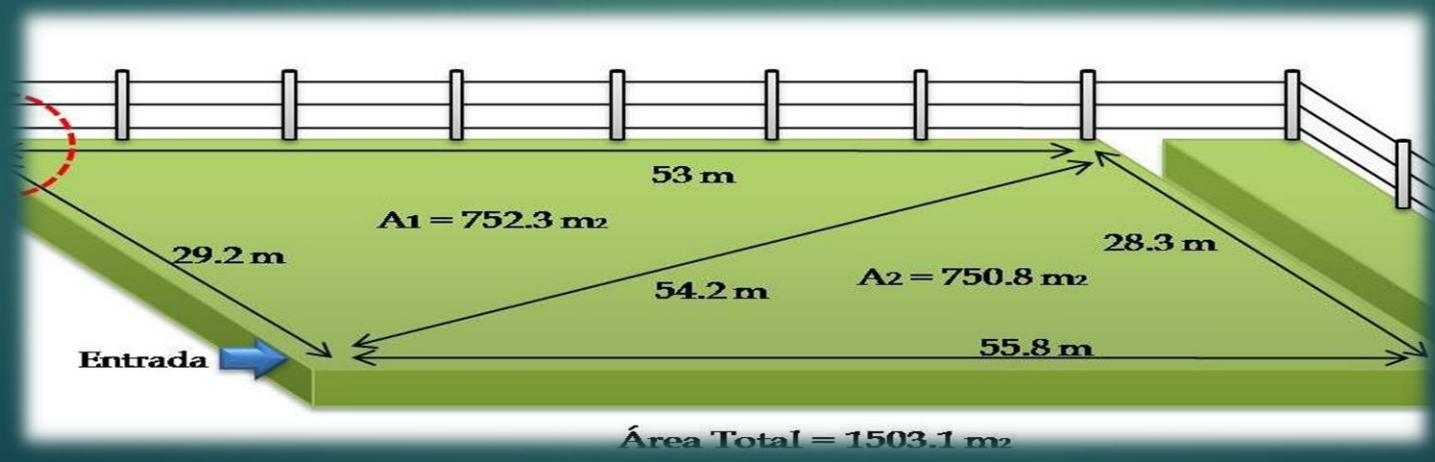
UNIDADES DE SUPERFICIE

UNIDADES DE SUPERFICIE						
km ²	hm ²	dam ²	m ²	dm ²	cm ²	mm ²
	↖ ÷100 ↗	↖ ÷100 ↗	↖ ÷100 ↗	↘ x100 ↙	↘ x100 ↙	↘ x100 ↙
0,000001km ²	0,0001hm ²	0,01dam ²	1m ²	100dm ²	10000cm ²	1000000mm ²

- ▶ En este caso se multiplican dos magnitudes lineales semejantes, m x m, km x km, cm x cm etc.
- ▶ El resultado de este producto es la unidad lineal elevada al cuadrado.
- ▶ Ejemplo: m x m = m²; km x km = km²



Geoméricamente, 1m² corresponde a la superficie de un cuadrado de 1m de lado.



UNIDADES DE SUPERFICIE

km^2	hm^2	dam^2	m^2	dm^2	cm^2	mm^2
$\div 100$	$\div 100$	$\div 100$		$\times 100$	$\times 100$	$\times 100$
$0,000001km^2$	$0,0001hm^2$	$0,01dam^2$	$1m^2$	$100dm^2$	$10000cm^2$	$1000000mm^2$

EJEMPLOS DE PASAJES DE UNIDADES DE SUPERFICIE:

Veamos un ejemplo:

a- Expresar $60mm^2$ en cm^2

Teniendo en cuenta que:

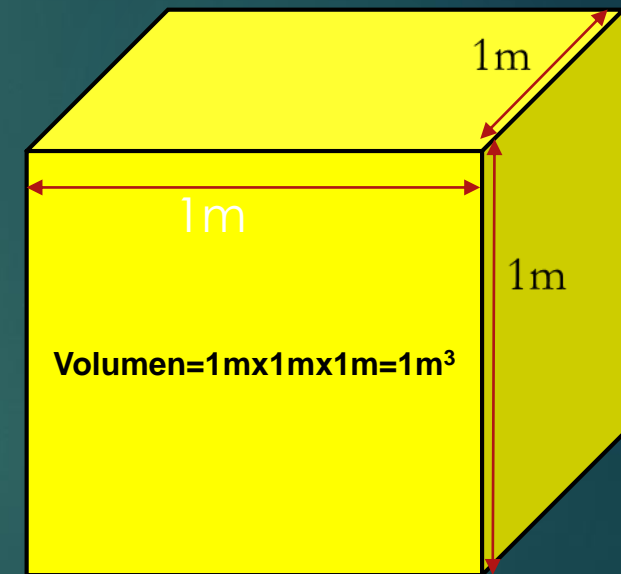
$$\frac{1.000.000mm^2}{60mm^2} = \frac{10.000cm^2}{"x"cm^2}$$

despejando $X cm^2 = \frac{60mm^2 \times 10.000 cm^2}{1.000.000mm^2} = 0,6 cm^2$

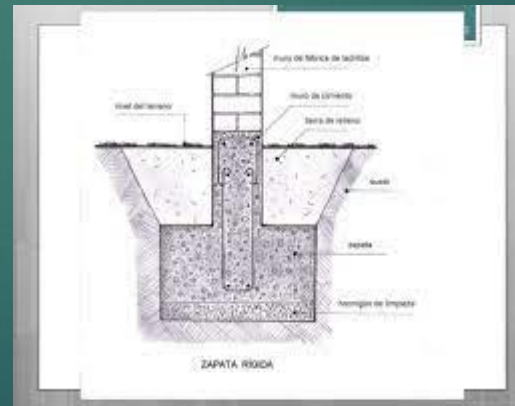
UNIDADES DE VOLUMEN

km ³	hm ³	dam ³	m ³	dm ³	cm ³	mm ³
0,000000001 km ³	= 0,000001 hm ³	= 0,001 dam ³	= 1m ³ =	1000dm ³ =	1.000.000 cm ³ =	1.000.000.000 mm ³
↪ ÷ 1000 ↩	↪ ÷ 1000 ↩	↪ ÷ 1000 ↩	↪ x 1000 ↩	↪ x 1000 ↩	↪ x 1000 ↩	↪ x 1000 ↩

- ▶ En este caso se multiplican tres magnitudes lineales semejantes,
- ▶ Ej.: m x m x m, km x km x km, etc.
- ▶ El resultado de este producto es la unidad lineal elevada al cubo.
- ▶ Ejemplo: m x m x m = m³



Geoméricamente, 1m³ corresponde al volumen de un cubo de 1m de arista.



UNIDADES DE VOLUMEN

km ³	hm ³	dam ³	m ³	dm ³	cm ³	mm ³
0,000000001 km ³	= 0,000001 hm ³	= 0,001 dam ³	= 1m ³ =	1000dm ³ =	1.000.000 cm ³ =	1.000.000.000 mm ³
↙ ÷ 1000 ↘	↙ ÷ 1000 ↘	↙ ÷ 1000 ↘	↖ x1000 ↗	↖ x1000 ↗	↖ x1000 ↗	↖ x1000 ↗

EJEMPLOS DE PASAJES DE UNIDADES DE VOLUMEN:

EJEMPLO:

b- Expresar 60mm³ en dm³ teniendo en cuenta que:

$$\begin{array}{rcl}
 1.000.000.000 \text{ mm}^3 & \text{-----} & 1000 \text{ dm}^3 \\
 60 \text{ mm}^3 & \text{-----} & X \text{ dm}^3
 \end{array}$$

despejando $X \text{ dm}^3 = \frac{60 \text{ mm}^3 \times 1000 \text{ dm}^3}{1.000.000.000 \text{ mm}^3} = \frac{60 \cancel{\text{mm}^3} \times 1000 \text{ dm}^3}{1.000.000.000 \cancel{\text{mm}^3}} = 0,00006 \text{ dm}^3$

Ejercitación

1-Dados los siguientes valores, exprésalos en las unidades que se solicitan.

0,00000014 km a mm	0,14 mm
14.000 km a m	14.000.000 m
325,567 m a cm	32.556,7 cm
0,237 g a kg	0,000234 kg
12,87 h a segundos	46.332 s
0,09s a horas	0,000025 h

2. Expresa los siguientes valores en forma decimal:

$$3 \times 10^{-5} \text{ km} =$$

0,00003km

$$5 \times 10^2 \text{ mm} =$$

500 mm

$$3,25567 \times 10^3 \text{ m} =$$

3.255,67m

$$2,37 \times 10^{-4} \text{ g} =$$

0,000237g

$$1,287 \times 10^{-1} \text{ h} =$$

0,128h

$$9 \times 10^{-6} \text{ s} =$$

0,000009s

3- El Peso específico de un material es de 2.350,00 kgf/m³, exprésalo en:

a. gf/cm³

$$2.350,00 \times \frac{1.000gf}{1.000.000cm^3} \text{ porque } 1kgf=1.000gf \text{ y } 1m^3= 1.000.000 cm^3$$

$$\text{Entonces reemplazo y queda ; } 2.350,00 \times \frac{1.000gf}{1.000.000cm^3} = 2,35 gf/cm^3 = Pe$$

b- N/m³

Dijimos que numéricamente 1kgf equivale a 1kg masa, no así conceptualmente.

$$\text{Entonces : } 2.350,00kg \times 10 \frac{m}{s^2} = 23.500,00N \text{ recuerda N es } kg \times \frac{m}{s^2}$$

$$\text{Luego: Pe= } 23.500,00N/m^3$$

4- Determina la densidad de un material del cual tenemos una muestra cuyo peso es de 15N y su volumen de 125 cm³. Expresa el resultado en Kg/m³ y g/cm³.

Desarrollo:

D= masa/volumen

Masa= peso en Newton/g= $15\text{N}/10\frac{\text{m}}{\text{s}^2} = 1,5 \text{ kg}$ que equivalen a 1.500g

Volumen = 125 cm³ que equivalen a 0,000125m³

Ahora si podemos calcular la densidad en las unidades que nos solicitan:

$$D = \frac{1.500g}{125 \text{ cm}^3} = 12g/\text{cm}^3$$

$$D = \frac{1,500kg}{0,000125 \text{ m}^3} = 12.000 \text{ kg/m}^3$$

5- Dado el P_e de un material y su masa determina su volumen en cm^3 y en m^3 .

$$P_e = 2.500 \text{ N/m}^3 \quad \text{masa} = 123 \text{ kg}$$

Para poder despejar el volumen de la fórmula de P_e primero debo transformar la masa en peso en N:

$$\text{Peso: } 123 \text{ kg} \times 10 \text{ m/s}^2 = 1.230 \text{ N}$$

Ahora si puedo despejar de la fórmula: $P_e = \frac{\text{Peso}}{\text{Volumen}}$

$$\text{Volumen} = \frac{\text{Peso}}{P_e} = \frac{1230 \text{ N}}{2.500 \frac{\text{N}}{\text{m}^3}} =$$

$$\text{Volumen} = \frac{\text{Peso}}{P_e} = \frac{1230 \text{ N}}{2.500 \frac{\text{N}}{\text{m}^3}} = 0,492 \text{ m}^3 = 492.000 \text{ cm}^3$$

6- Conocida la densidad de un material determina el peso de una muestra del mismo (en N y Kgf) de la que se conoce su volumen.

$$D=870 \text{ Kg/m}^3 \quad \text{Vol}= 340 \text{ dm}^3$$

$$D=\frac{\textit{masa}}{\textit{volumen}} \qquad 870 \text{ Kg/m}^3 = \frac{\textit{masa}}{0,340\text{m}^3}$$

$$\text{Masa} = 870 \text{ Kg/m}^3 \times 0,340 \text{ m}^3 = 295,80\text{kg}$$

$$\text{Peso} = 295,80 \text{ kgf}$$

$$\text{Peso} = 295,80\text{kg} \times 10 \text{ m/s}^2 = 2958 \text{ N}$$

7-¿Cuántas horas hay en 1 segundo?

3600s -----1hora

1s----- x horas

$$x \text{ horas} = \frac{1s \times 1h}{3600s} = 0,000277778 \text{ horas}$$

8- ¿Cuántos segundos hay en una hora?

En 1 hora hay 60 minutos y 3600 segundos

9- ¿Cuántos Km hay en 1m?

1000m ----- 1km

$$1m-----xkm \quad x \text{ km} = \frac{1m \times 1km}{1000m} = 0,001km$$

1-En un obrador se debe colocar un tanque de almacenamiento de gasolina. El mismo debe almacenar 3.500 kg de dicho combustible. Si la densidad de la gasolina es de 680 Kg/m³ , determina:

a. El volumen del tanque.

b. El peso específico de la gasolina en kgf/m³ y en N/m³

a-Para poder obtener el volumen del tanque, primero debemos centrarnos en la fórmula principal de la densidad:

$$D = m/v \quad v = m/D$$

Sustituyendo nuestros datos en la fórmula, obtenemos:

$$V = \frac{3.500 \text{ kg}}{680 \text{ kg/m}^3} = 5,147058824 \text{ m}^3$$

b-Peso específico

$$Pe = \text{Peso/Vol} = 3.500 \text{ Kgf} / 5,147058824 \text{ m}^3$$

$$Pe = 680 \text{ kgf/m}^3 \text{ ya que } 1 \text{ kg} \cong 1 \text{ kgf}$$

$$Pe = \text{Peso/Vol} = \frac{3.500 \text{ kg} \times 10 \text{ m/s}^2}{5,14705 \text{ m}^3} = 6.800 \frac{\text{N}}{\text{m}^3}$$

2-Se midió la masa de una porción de cierto material y se determinó que la misma es de 700 g, siendo su volumen de 2.587.000 mm³. Calcular:

a- La densidad del material en kg/m³. Expresar el resultado en notación científica

b- Su peso específico en N/m³. Expresar el resultado en notación científica

Datos:

$$700 \text{ g} \cong 0,7 \text{ kg}$$

$$2.587.000\text{mm}^3 \cong 0,002587 \text{ m}^3$$

a. Densidad.

$$D = \frac{m}{v} = \frac{0,7 \text{ kg}}{0,002587\text{m}^3} = 270,583 \text{ kg/m}^3 \quad 2,70583 \times 10^2 \text{ kg/m}^3$$

b- Peso específico

$$Pe = \text{peso/volumen} = \frac{0,7 \text{ kg} \times 10\text{m/s}^2}{0,002587\text{m}^3} = 2.705,84 \text{ N/m}^3 \quad 2,70584 \times 10^3 \text{ N/m}^3$$

3-Se han comprado unas placas como las de la figura para colocar en una nave industrial. Las especificaciones y datos sobre este material son los que se detallan a continuación:

Lana de Roca

Ha sido diseñada básicamente como aislante térmico y absorbente acústico. Su diferencia con la lana de vidrio es que la resistencia al calor es mucho más elevada: hasta 650°C.

Características:

- **No desprende lanillas, Alta resistencia al calor, Es amigable al manipuleo, Respetuosa del medioambiente.**
- **Densidad: 70 kg/m³**
- **Espesor: 50 mm y 25 mm**
- **Medidas: 1 x 0.60 mts.**



Determina:

- El volumen que ocupará una placa de 50mm de espesor. Exprésalo en m³ y notación científica.**
- El peso de una placa de 50 mm de espesor y exprésalo en N.**
- El peso específico de la Lana de Roca expresado en gf/cm³.**

Determina:

- El volumen que ocupará una placa de 50mm de espesor. Exprésalo en m³ y notación científica.**
- El peso de una placa de 50 mm de espesor y exprésalo en N.**
- El peso específico de la Lana de Roca expresado en gf/cm³.**

a. Volumen de un prisma:

$$0,050\text{m} \times 1\text{m} \times 0,60\text{m} = 0,03\text{m}^3$$

$$\text{b- } D = m/V \quad m = D \times V \quad m = 70 \text{ kg/m}^3 \times 0,03\text{m}^3 = 2,1 \text{ kg}$$

$$\text{Peso} = 2,1\text{kg} \times 10\text{m/s}^2 = 21\text{N}$$

c- $Pe = 70\text{kgf/m}^3$ pero es lo mismo que escribir

$$Pe = 70.000\text{gf/1m}^3$$

Pero $1\text{m}^3 = 1.000.000 \text{ cm}^3$, reemplazando:

$$Pe = 70.000\text{gf/1m}^3$$

$$Pe = 70.000\text{gf/1.000.000 cm}^3 = 0,07 \text{ gf/cm}^3$$

$$\text{o bien } 7 \times 10^{-2} \text{ gf/cm}^3$$



4-Se ha decidido colocar una barrera termo acústica en el cielorraso de una vivienda para lo cual se utilizarán placas de fácil colocación en seco. El peso del cielorraso es de aproximadamente 2,50 kgf/m² incluyendo accesorios de colocación. Con estos datos determina:

- El peso de un panel.
- La densidad del material en g/cm³
- El peso específico en N/m³.



- Si 1metro cuadrado pesa 2,5kgf , (0,61mx0,61m) pesarán:

1m² ----- 2,5 kgf

0,3721m²----- x kgf

$$x\text{kgf} = \frac{2,5 \text{ kgf} \times 0,3721\text{m}^2}{1\text{m}^2} = 0,93025 \text{ kgf peso de un panel}$$

- a. El peso de un panel.
- b. La densidad del material en g/cm^3
- c. El peso específico en N/m^3 .

b- $D = m/v = 0,93025\text{kg}/\text{vol panel} = 0,93025\text{kg}/(0,61\text{m} \times 0,61\text{m} \times 0,025\text{m}) =$

Placa 610mm x 610 mm x 25mm

$D = 0,93025\text{kg}/0,0093025\text{m}^3 = 100 \text{ kg/m}^3$

$D = 100 \times \frac{1.000\text{g}}{1.000.000\text{cm}^3} = 0,1\text{g/cm}^3$

c- $P_e = D \times g = 100 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ m/s}^2$

$P_e = 1.000 \text{ N/m}^3$



Quería informarles que hay un error en el capítulo 1 del libro, página 20

Dice que la potencia de base 10 de $659.000.000 \text{ dm}^3 = 6 \times 10^8 \text{ dm}^3$ siendo que en realidad es $6,59 \times 10^8 \text{ dm}^3$

PARA LA PRÓXIMA CLASE:

Lunes
NEGRO
AZUL

10/14
MAYO
LUNES

TEMA 2- PARTE A:

TEORICO MATERIA Y ENERGÍA :

Concepto de calor y temperatura - Dilatación de sólidos y -Cambio de fases-
estados -Formas de transmisión de la energía Calórica – Fuentes de Energía-
Tipos –

Viernes
ROJO
VERDE

LUNES
14 MAYO
VIERNES

**TRAER ESTUDIADO CAPÍTULO DEL
LIBRO, TEMAS REFERIDOS A ESTE
TEÓRICO**